UNIVERSITÉ LAVAL

PLAN DE COURS Automne 2011

Faculté des sciences et de génie
Département d'informatique et de génie logiciel

IFT-2003 83616 - Intelligence artificielle I

Informations générales

Crédits : 3
Temps consacré : 3-0-6
Mode d'enseignement : À distance
Site Web : https://cours.ift.ulaval.ca/2011a/ift-2003_83616
Intranet Pixel : https://pixel.fsg.ulaval.ca
Enseignant(s) : Capus, Laurence laurence.capus@ift.ulaval.ca
Responsable : Capus, Laurence laurence.capus@ift.ulaval.ca
Date d'abandon sans échec : 14 Novembre 2011 à 23h59

Description sommaire

Définition et domaines d'application de l'intelligence artificielle. Formalismes de représentation des connaissances: réseaux sémantiques, logique des prédicats, logique clausale, etc. Un langage d'intelligence artificielle: Prolog. Techniques de résolution de problèmes. Applications: jeux, planification, traitement de la langue naturelle, systèmes experts. Travaux de programmation effectués en Prolog.

Ce cours est donné à distance. Si modification après le début des cours, consultez le site du Bureau de la formation à distance au www.distance.ulaval.ca ou contactez le Bureau de la formation à distance au 1 877 785-2825 pour obtenir la fiche-calendrier contenant les informations pertinentes au fonctionnement du cours.

Horaire et disponibilités

Plages normales : *cours à distance*

Objectifs

ception Locked="false" Priority="67" SemiHidden="false"UnhideWhenUsed="false" Name="Medium Grid 1 Accent 4" />

Le but de ce cours est de se familiariser la résolution de problèmes par des techniques informatiques appelées intelligentes. Plus spécifiquement, au terme de ce cours, vous serez en mesure :

- d'identifier un problème d'intelligence artificielle ;
- de décrire des applications importantes de l'intelligence artificielle ;
- de décrire les différentes aspects de la recherche de solutions intelligente ;
- de choisir les techniques de recherche les plus appropriées pour un contexte donné ;
- d'expliquer le concept de représentation des connaissances en intelligence artificielle ;
- de choisir les modes de représentation les plus appropriés pour un contexte donné ;
- de résoudre des problèmes en utilisant des techniques de résolution de l'intelligence artificielle, notamment pour les jeux, les systèmes à base de connaissances et le traitement des langues naturelles ;
- de concevoir des solutions en intelligence artificielle en utilisant une approche de programmation déclarative.

Contenu

La matière du cours se divise en 8 modules, qui sont :

1 Intelligence artificielle : historique, généralités, définitions
2 Représentation des connaissances
3 Techniques de recherche intelligentes
4 Programmation en langage Prolog
5 L'intelligence artificielle, les jeux et l'éducation
6 Conception en langage Prolog
7 Les systèmes à base de connaissances
8 Le traitement automatique du langage naturel

Modalités d'évaluation

Examen	Date	Heure	Pondération de la note finale	Document(s) autorisé(s)
Examen mi-session	Samedi 29 octobre 2011	09h00 à 11h50	35.00%	Aucun
Examen final	Samedi 17 décembre 2011	09h00 à 11h50	35.00%	Aucun

Travail	Équipes	Date	Heure	Pondération de la note finale
TP2 : Conception d'un jeu	3 à 4	Dimanche 23 octobre 2011	00h00	6.00%
TP3 : Conception d'un SBC	3 à 4	Dimanche 27 novembre 2011	23h55	6.00%

Forums	Individuel	Dimanche 11 décembre 2011	00h00	5.00%
Journal d'apprentissage	Individuel	Dimanche 11 décembre 2011	23h55	6.00%
Application de TALN	3 à 4	Dimanche 11 décembre 2011	23h55	6.00%

Évaluation	Date de début	Date de fin	Pondération de la note finale
Évaluation de l enseignement	Lundi 28 novembre 2011 00h05	Vendredi 9 décembre 2011 23h55	1.00%

Politiques sur les examens

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou lors des évaluations puissent être prévues et planifiés suffisamment à l'avance puis mises en place. L'étudiant doit également compléter un rapport d'anomalie sur Pixel à cet effet.

Les étudiants inscrits dans un cours à distance et résidant, durant leurs études, à plus de 100 km de la ville de Québec doivent procéder à l'inscription pour le lieu d'examen au plus tard le 18 septembrer à l'adresse suivante : www.distance.ulaval.ca/lieu_examen

Concernant une absence à un examen, le plus rapidement possible, et ce dans un délai maximal de 3 jours ouvrables l'étudiant doit utiliser le formulaire Web à cet effet qu'il ou elle trouvera sur son guichet étudiant. Sans quoi, une note de 0 sera automatiquement allouée pour cet examen.

Seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen :

1. **incapacité pour l'étudiant de passer l'examen durant la plage horaire de cet examen**, à être mentionné comme tel par un billet précis d'un médecin (incluant les coordonnées de ce dernier), suite à une consultation médicale. Ce billet doit être présenté à la direction du département (tel qu'indiqué dans les instructions associées au formulaire Web à remplir), qui le déposera au dossier de l'étudiant. L'enseignant n'intervient pas dans ce processus mais en est informé automatiquement, **d'où la nécessité pour l'étudiant de remplir ce formulaire Web le plus rapidement possible, car dans l'attente**, une note de 0 est automatiquement attribuée à l'étudiant pour cette épreuve.

2. **mortalité d'un proche**, à être documenté par une preuve de décès de la personne et une lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre entre l'étudiant et la personne décédée. Ces pièces doivent également être présentées à la direction du département (tel qu'indiqué dans les instructions associées au formulaire Web à remplir). L'enseignant n'intervient pas dans ce processus mais en est informé automatiquement, **d'où la nécessité pour l'étudiant de remplir ce formulaire Web le plus rapidement possible**, car dans l'attente, une note de 0 est automatiquement attribuée à l'étudiant pour cette épreuve.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or ou d'équipes nationales, sur approbation **préalable** de la direction du Département), à un travail, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (selon des billets d'avion déjà achetés par exemple), ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable. Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification de choix de cours, **par l'étudiant lui-même**. Un étudiant inscrit à l'un de nos cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire pour passer ses examens.

Toute absence justifiée à un examen entraîne l'obligation pour l'étudiant de passer un examen reporté. Un seul examen reporté aura lieu pour ce cours et il s'agira d'un examen récapitulatif. Cet examen se déroulera normalement durant le week-end (soit entre le vendredi après-midi et le dimanche soir) de la première semaine de cours de la session académique suivante. **L'étudiant a l'obligation de se rendre disponible à cette date**, sans quoi il obtiendra la note de 0 pour cet examen. Les examens reportés de l'automne 2011 auront lieu le samedi 14 janvier 2012, ceux de l'hiver 2012 doivent avoir lieu le samedi 5 mai 2012 et ceux de l'été 2012 devraient normalement avoir lieu le samedi 8 septembre 2012. **Les examens de reprise n'auront lieu qu'à l'Université Laval pour les cours à distance.**

Politiques sur les travaux

- Dans le cadre d'un travail, toute communication entre équipes est strictement défendue.
- Toute personne prise à plagier, à tricher, activement ou passivement, ou à contrevenir aux directives données dans le cadre d'un examen ou d'un travail noté et contributoire à la note finale du cours, peu importe la pondération attribuée à l'examen ou au travail en question, fera face aux conséquences de ses gestes, qui peuvent aller jusqu'à l'exclusion de son programme de formation. Une politique stricte de tolérance zéro est appliquée en tout temps et sous toutes circonstances. Tous les cas seront référés à la direction du Département.
- L'étudiant trouvera sur son guichet étudiant la politique départementale relative aux examens; il ou elle est réputé(e) en avoir pris connaissance.

Consignes sur les travaux

L'autoévaluation
Cette évaluation n'est pas notée. Elle est présentée sous forme d'activités d'intégration, de questions de révision ou d'exercices à effectuer. Cette autoévaluation met l'accent sur les points les plus importants de la matière. Un corrigé est disponible mais nous vous suggérons de ne le consulter qu'après avoir complété les exercices. Ces derniers vous préparent aux évaluations notées.

Deux types de travaux seront notés : les travaux pratiques (TP), au nombre de 4, et les forums de discussion.

- Les travaux pratiques visent à vérifier l'acquisition de vos connaissances et votre compétence à appliquer et à transférer les notions étudiées à des situations concrètes. Le français utilisé dans vos travaux d'évaluation doit être correct. Un travail illisible, jugé irrecevable, vous sera retourné pour être refait. Vous devez obligatoirement réaliser et retourner aux dates prévues les travaux pratiques. Ces travaux pratiques sont au nombre de 4 : conception d'un jeu, conception d'un SBC, journal d'apprentissage et application de TALN. Ils devront être réalisés en équipe de 3 ou 4 ou bien individuellement.

- Les forums de discussion permettent à tous les étudiants d'enrichir le cours par des activités de recherches et de discussions intéressantes. Le but est de participer de manière positive et constructive. Le cours compte 8 forums dont seulement 5 seront notés.

Échelle des cotes (cycle 1)

Échelle des cotes			
A+ [95.00 - 100]	**A** [90.00 - 94.99]	**A-** [85.00 - 89.99]	**Réussite**
B+ [80.00 - 84.99]	**B** [76.00 - 79.99]	**B-** [72.00 - 75.99]	**Réussite**
C+ [68.00 - 71.99]	**C** [64.00 - 67.99]	**C-** [60.00 - 63.99]	**Réussite**
D+ [55.00 - 59.99]	**D** [50.00 - 54.99]		**Réussite**
E [0.00 - 49.99]			**Échec**
X			**Abandon sans échec (dans les délais prévus)**

Politique sur les cotes

L'enseignant se réserve le droit d'ajuster quelque peu cette répartition des cotes afin de réfléter l'évaluation juste des étudiants du cours.
L'enseignant se réserve le droit d'ajuster quelque peu cette répartition des cotes afin de refléter l'évaluation juste des étudiants du cours.

Logiciels

SWI-Prolog.

Bibliographie

I. Bratko (2001). Prolog. Programming for Artificial Intelligence, Addison–Wesley, Reading, Massachusetts, Third Edition.
A. Cawsey (1997). The Essence of Artificial Intelligence, Prentice Hall.
G.F. Luger (2009). Artificial Intelligence. Structures and Strategies for Complex Problem Solving, 6e

édition, Addison−Wesley, Menlo Park, Californie.
S. Russell et P. Norvig (2010). Artificial Intelligence, A Modern Approach, 3e édition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
M. Tim Jones (2009). Artificial Intelligence, A Systems Approach, Jones and Bartlett, Mississauga, Ontario.

Manuel de cours

Il n'y a pas de manuel de cours.

Tout le matériel didactique nécessaire pour ce cours est disponible sur le site Web du cours. De plus, un plan de cours détaillé est également disponible sur le site web du cours et constitue un véritable mode d'emploi pour le cours.

Politique sur l'utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

L'utilisation d'appareils électroniques (cellulaire ou autre appareil téléphonique sans fil, pagette, baladeur, agenda électronique, etc.) est interdite au cours d'une séance d'évaluation et de toute autre activité durant laquelle l'enseignant l'interdit.

De plus, seuls certains modèles de calculatrices sont autorisés durant les séances d'évaluation.

Pour l'année 2011-2012, les modèles suivants sont autorisés :

Hewlett Packard	HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
Texas Instrument	TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X, BA35
Sharp	EL-531*, EL-546*, EL-520*
Casio	FX-260, FX-300 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES

* Calculatrices Sharp: sans considération pour les lettres qui suivent le numéro

Dans tous ces cas, la calculatrice doit être validée par une vignette autocollante émise par la COOP étudiante ZONE.

Information spécifique aux étudiants de l'École d'actuariat
Les calculatrices autorisées lors des examens sont uniquement les modèles répondant aux normes de la Society of Actuaries et de la Casualty Actuarial Society pour leurs examens, soit les modèles Texas Instruments suivants :

- BA-35 (solaire ou à pile)
- BA II Plus
- BA II Plus Professional
- TI-30Xa
- TI-30X II (IIS ou IIB)
- TI-30X MultiView (XS ou XB)

Politique sur le plagiat et la fraude académique

Règles disciplinaires
Tout étudiant qui commet une infraction au Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval dans le cadre du présent cours, notamment en matière de plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues dans ce règlement. Il est très important pour tout étudiant de prendre connaissance des articles 28 à 32 du Règlement disciplinaire. Celui-ci peut être consulté à l'adresse suivante:

http://www.ulaval.ca/sg/reg/Reglements/Reglement_disciplinaire.pdf

Plagiat
Tout étudiant est tenu de respecter les règles relatives au plagiat. Constitue notamment du plagiat le fait de:
i) copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sous format papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets et sans en mentionner la source;
ii) résumer l'idée originale d'un auteur en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
iii) traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
iv) remettre un travail copié d'un autre étudiant (avec ou sans l'accord de cet autre étudiant);
v) remettre un travail téléchargé d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.